



# TRES DÉCADAS DE INVESTIGACIÓN EN UNA TAREA DE RAZONAMIENTO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO\*

**M<sup>a</sup> Dolores Valiña, Gloria Seoane, Montserrat Martín y Luz I. Leirós**  
*Universidad de Santiago de Compostela (España)*

## INTRODUCCIÓN

La publicación de *The Psychology of Deductive Reasoning* y de *Mental Models*, a principios de los ochenta, suponen dos hitos históricos en la Psicología del Razonamiento. El primer libro fue publicado en 1982 por Jonathan St.B.T. Evans, quien formuló la Teoría de Procesos Heurísticos-Analíticos y, posteriormente, la Teoría de Doble Proceso. El segundo fue publicado un año después por Philip N. Johnson-Laird, quien planteó la Teoría de Modelos Mentales.

Ambos autores fueron estudiantes de PETER WASON (1924-2003), quien a su vez contribuyó decisivamente al desarrollo de la Psicología experimental del pensamiento y del razonamiento.

En este trabajo presentamos una revisión de la literatura de una de las tareas experimentales formulada originalmente, hace tres décadas, por Peter Wason: El problema THOG.

---

\* Este trabajo ha sido presentado en el XX Symposium de la Sociedad Española de Historia de la Psicología, celebrado en Cadaqués, 10-12 de Mayo de 2007. Se puede consultar una revisión sobre el problema THOG en *Revista de Psicología General y Aplicada*, 2003, 56(1), 21-43.

## LA TAREA

El problema THOG (Wason, 1977), es una de las tareas más utilizadas a lo largo de la historia de la Psicología experimental de la deducción. Se trata de una tarea de razonamiento hipotético-deductivo en la que los sujetos deben plantear hipótesis y razonar desde una disyunción exclusiva.

Consiste en presentar cuatro figuras de un color y una forma determinadas: Diamante azul, diamante rojo, círculo azul y círculo rojo. El sujeto debe asumir que el experimentador ha escrito uno de los colores (azul o rojo) y una de las formas (diamante o círculo). Seguidamente se presenta una regla disyuntiva del tipo: “Si y sólo si cualquiera de los diseños incluye o el color que he escrito o la forma que he escrito, pero no ambos, entonces ese diseño es un THOG”. Finalmente se dice al sujeto que uno de los diseños, el diamante azul, es un THOG. La tarea consiste en clasificar los tres diseños restantes en una de las siguientes categorías: Definitivamente es un THOG; insuficiente información para decidir; definitivamente no es un THOG.

La respuesta correcta es “Diamante rojo y círculo azul definitivamente no son THOGs, mientras que el círculo rojo definitivamente es un THOG”.

## **LOS PRIMEROS RESULTADOS**

Los primeros datos publicados sobre esta tarea (Wason y Brooks, 1979), ponían de manifiesto que menos de la tercera parte de los sujetos daban la respuesta correcta. Al mismo tiempo, se observó una tendencia a generar dos tipos de “error intuitivo”: “Error tipo A” (que consiste en responder que el diamante rojo y el círculo azul son THOGs, mientras que el círculo rojo no lo es”), y el “error tipo B” (consistente en responder que el círculo rojo no es THOG y los otros dos diseños son indeterminados”).

¿Por qué esta tarea resultaba tan compleja?

## **EXPLICACIONES TEÓRICAS**

Las principales teorías generales sobre razonamiento, como las Teorías de Reglas y la Teoría de Modelos Mentales, le han prestado poca atención a esta tarea. Sin embargo, se han propuesto teorías concretas para tratar de explicar el origen de los errores.

Una de las primeras ha sido la “Teoría de la Confusión”, propuesta a finales de la década de los 80 por Girotto y Legrenzi (1989). Los autores consideran que los sujetos cometen errores con el THOG porque confunden las propiedades de los datos (el ejemplo THOG que se propone en el problema) con las propiedades de las hipótesis sobre lo que el experimentador ha escrito.

Apenas tres años después, se planteó una “versión modificada” de esta teoría (Newstead y Griggs, 1992). Los autores proponen que la separación datos-hipótesis no es suficiente para generar la respuesta

correcta; sería necesario además pedir a los sujetos que generen las hipótesis sobre lo que ha escrito el experimentador.

Pero, ¿por qué ocurre la confusión? Girotto y Legrenzi (1993), tratan de dar respuesta a esta cuestión apoyándose en el concepto de “Razonamiento no consecucional”: Al razonar desde una disyunción, los sujetos tienen dificultades para considerar todas las hipótesis posibles y evaluar las consecuencias a cada una de ellas.

A nivel empírico, se han estudiado diferentes factores que pueden modular tanto la ejecución correcta como los errores cometidos.

Veamos algunos de los trabajos diseñados y qué han aportado a la investigación sobre el THOG.

## **DESDE LAS PRIMERAS INVESTIGACIONES HASTA LA ACTUALIDAD**

Los primeros estudios sobre el THOG analizaron si el contenido abstracto de la versión original podía ser la clave de su dificultad. Las primeras versiones temáticas (Griggs y Newstead, 1982; Newstead, Griggs y Warner, 1982; Smyth y Clark, 1986), reflejaban que ni el realismo de los términos empleados ni la naturaleza de la relación incluida, reducían la dificultad de la tarea. Así, aunque algunas versiones temáticas mejoraban la ejecución frente a la abstracta, en general, los resultados no se interpretaron en términos de una facilitación por el contenido temático. De hecho, una de las versiones del THOG donde se registraron los mejores resultados era una versión abstracta en la que sólo el contexto era real: Se trata del problema del pub (Girotto y Legrenzi, 1989).

Desde la década de los 90, la importancia de las instrucciones experimentales se plantea como uno de los factores clave que pueden modular la ejecución. En este sentido, los trabajos de O'Brien, Noveck, Davidson, Fish, Lea y Freitag, 1990; Newstead y Griggs, 1992; Griggs, Platt, Newstead y Jackson, 1998; Marek, Griggs y Koenig, 2000, Seoane, Rodríguez, Valiña, Martín y Ferraces, 2005; Valiña, Seoane, Martín, Rodríguez y Ferraces, 2003, entre otros, han constatado empíricamente que las instrucciones de la tarea, ya sean “instrucciones un-otro” o instrucciones explícitas de generación de hipótesis, pueden focalizar la atención de los sujetos en claves que les guíen hacia la ejecución correcta.

En la siguiente tabla se recogen algunas investigaciones experimentales sobre el THOG, así como los resultados más significativos.

*Ejemplos de diferentes investigaciones sobre el problema THOG, ordenadas cronológicamente.*

<b>Estudio original</b>	<b>Versión</b>	<b>Resultados - Explicación</b>
<i>Griggs y Newstead (1982)</i>	<i>Problema de las DROGAS</i>	Facilitación al hacer explícita la estructura del problema
<i>Newstead, Griggs y Warner (1982, exptos. 3 y 4)</i>	<i>Problema de los ALIMENTOS</i>	Facilitación temática si el contenido evoca claves desde la memoria
<i>Smyth y Clark (1986)</i>	<i>Problema de la HERMANASTRA</i>	La relación empíricamente disyuntiva no es suficiente
<i>Giroto y Legrenzi (1989, expto. 3)</i>	<i>Problema del PUB</i>	Facilitación por inclusión de contexto plausible que potencie la separación datos-hipótesis
<i>Newstead y Griggs (1992)</i>	<i>Réplica del problema del PUB</i>	Facilitación cuando el problema de separación incluye requerimiento de generación de hipótesis
<i>Giroto y Legrenzi (1993)</i>	<i>Problema SARS</i>	Facilitación en versión abstracta de separación.
<i>Seoane, Valiña, Rodríguez, Martín y Ferraces (2007)</i>	<i>Problema THOG Problema de las DROGAS Problema del PUB</i>	Importancia de habilidades y flexibilidad cognitiva de los sujetos en la resolución de las tareas.

En los últimos años se ha destacado la importancia de las limitaciones cognitivas en la ejecución con el THOG. En este sentido, el estudio de las diferencias individuales puede aportar nuevos datos empíricos relevantes sobre las claves del razonamiento con esta tarea (Martín, Seoane, Valiña y Ferraces, 1998; Seoane, Valiña, Rodríguez, Martín y Ferraces, 2005, 2007; Stanovich, 1999; Stanovich y West, 1998; Valiña, Seoane, Martín, Rodríguez y Ferraces, 2003, entre otros).

## Referencias

- Carretero, M., y Asensio, M. (Coords.) (2004). *Psicología del Pensamiento*. Madrid: Alianza.
- Evans, J.St.B.T. (1982). *The Psychology of Deductive Reasoning*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Giroto, V., y Legrenzi, P. (1989). Mental representation and hypothetico-deductive reasoning: The case of the THOG problem. *Psychological Research*, 51, 129-135.
- Giroto, V., y Legrenzi, P. (1993). Naming the parents of the THOG: Mental representation and reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46A(4), 701-713.
- Griggs, R.A., y Newstead, S.E. (1982). The role of problem structure in a deductive reasoning task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 8, 297-307.
- Griggs, R.A., Platt, R.D., Newstead, S.E., y Jackson, S.L. (1998). Attentional factors in a disjunctive reasoning task. *Thinking and Reasoning*, 4(1), 1-14.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental Models. Toward a cognitive science of language inference and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marek, P., Griggs, R.A., y Koenig, C.S. (2000). Reducing cognitive complexity in a hypothetico-deductive reasoning task. *Thinking and Reasoning*, 6(3), 253-265.
- Martín, M., Seoane, G., Valiña, M<sup>a</sup>.D., y Ferraces, M<sup>a</sup>.J. (1998, Julio). La importancia de las diferencias individuales en razonamiento disyuntivo. *Proceedings del II Congreso Iberoamericano de Psicología*. Madrid.

- Martín, M., y Valiña, M<sup>a</sup>.D. (2003). Dos décadas de investigación sobre el problema THOG: ¿Una disyunción por resolver?. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 56(1), 21-43.
- Newstead, S.E., y Griggs, R.A. (1992). Thinking about THOG: Sources of error in a deductive reasoning task. *Psychological Research*, 54, 299-305.
- Newstead, S.E., Griggs, R.A., y Warner, S.A. (1982). The effects of realism on Wason's THOG problem. *Psychological Research*, 44, 85-96.
- O'Brien, D.P., Noveck, I.A., Davidson, G.M., Fisch, S.M., Lea, R.B., y Freitag, J. (1990). Sources of difficulty in deductive reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42A, 329-352.
- Seoane, G., Rodríguez, M<sup>a</sup>.S., Valiña, M<sup>a</sup>.D., Martín, M., y Ferraces, M<sup>a</sup>.J. (2005, Julio). Study of the psychometric predictors in deductive reasoning by means of logistic regression. *9<sup>th</sup> European Congress of Psychology*. Granada.
- Seoane, G., Valiña, M<sup>a</sup>.D., Rodríguez, M<sup>a</sup>.S., Martín, M., y Ferraces, M<sup>a</sup>.J. (2005, Septiembre). Habilidades cognitivas y ejecución diferencial en tareas de razonamiento: Una aproximación desde diferentes enfoques de análisis multivariados. *XI Congreso de Metodología de las Ciencias Sociales y de la Salud*. Granada.
- Seoane, G., Valiña, M<sup>a</sup>.D., Rodríguez, M<sup>a</sup>.S., Martín, M., y Ferraces, M<sup>a</sup>.J. (2007). Diferencias individuales en razonamiento hipotético-deductivo: Importancia de la flexibilidad y de las habilidades cognitivas. *Psicothema*, 19(2), 206-211.
- Smyth, M.M., y Clark, S.E. (1986). My half-sister is a THOG: Strategic processes in a reasoning task. *British Journal of Psychology*, 77, 75-287.



- Stanovich, K.E. (1999). *Who is rational?. Studies of individual differences in reasoning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Stanovich, K.E., y West, R.F. (1998). Cognitive ability and variation in selection task performance. *Thinking and Reasoning*, 4(3), 193-230.
- Valiña, M<sup>a</sup>.D., Seoane, G., Martín, M., Rodríguez, M<sup>a</sup>.S., y Ferraces, M<sup>a</sup>.J. (2003, Septiembre). Individual differences in deductive reasoning: Formal and thematic Wason's THOG problems. *XIII Conference of the European Society for Cognitive Psychology*. Granada. <http://hdl.handle.net/10347/10065>.
- Wason, P.C. (1977). Self-contradictions. En P.N. Johnson-Laird y P.C. Wason (Eds.), *Thinking: Readings in Cognitive Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wason, P.C., y Brooks, P.G. (1979). THOG: The anatomy of a problem. *Psychological Research*, 41, 79-90.